PUBLICACIONES DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA

DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA

GUATEMALA, C. A.



# Cómo Preparar los Semilleros y Almácigos de Café

(INSTRUCCIONES A LOS SEMBRADORES)



JUNIO DE 1934

# Cómo Preparar los Semilleros de Café

## (Instrucciones a los Sembradores)

---

Las personas a quienes se les remite esta semilla de café, deben tener la seguridad que se les proporciona semilla de superior calidad, seleccionada directamente por la Direción General de Agricultura, por medio de uno de sus Inspectores, en la mejor zona cafetalera del país, de cafetos perfectamente sanos, jóvenes y bien cultivados, a lo cual debe agregarse que es café arábigo, procedente de fincas de 4,000 a 4,200 pies de altura, de zona famosa por su buena calidad de café y por el esmero que se pone en su beneficio y régimen cultural.

*Preparación de los semilleros.*—Epoca de hacerlos.—El cafeto es una planta que se puede sembrar en cualquier época del año, siempre que en los meses de verano se dé a los semilleros los cuidados especiales de riego y de las otras labores que se explican a continuación.

Los meses más adecuados son, sin embargo, de Marzo a Mayo, o sea cuando las lluvias principian a establecerse y a caer de manera permanente, pero moderada, sin presentar el inconveniente de largos y persistentes temporales o aguaceros excesivamente torrenciales, como sucede de Julio a Octubre y que pueden perjudicar grandemente los semilleros. Por otra parte, se debe tener presente que cuando más pronto se siembra la semilla después de su recolección, los resultados son notoriamente mejores.

Los suelos para los semilleros deben de ser ricos, humosos y no barrosos o demasiado compactos y duros. De preferencia se buscará un sitio cercano a la casa de habitación para que se puedan vigilar con frecuencia, y poderles proporcionar todos los cuidados que requieren de parte del cultivador.

Escogido el sitio de la siembra, se calcula el área requerida: la presente semilla que se remite contiene un promedio de 1450 granos por libra, de manera que serán suficientes dos metros cuadrados de tierra por cada libra que se desee hacer germinar, para no sembrar demasiado unidas las semillas.

*Labores que requiere.—a)* El terreno se limpia perfectamente de basuras, broza, raíces, hierbas, malezas, piedras, troncos, etc., de manera que quede bien limpio de toda clase de impurezas perjudiciales.

*b*) Aseado el terreno se le da un cultivo o barbecho profundo con azadón, volteando la tierra. Después de barbechados se deja así durante tres o cuatro días para que las capas inferiores se purifiquen con el sol y el aire, y además que se saturen de oxígeno y se ventilen bien. Esta exposición de las capas inferiores al sol, es de mucha importancia porque la luz del sol mata muchos gérmenes nocivos.

*c*) Después de tres o cuatro días de exposición solar, se da un segundo barbecho, esta vez desmenuzando bien la tierra para dejarla fina, suelta y reducida a pequeñas partículas y darle una segunda ventilación, para lo cual se debe de ir picando la tierra haciendo avanzar poco el azadón. Después de bien picada y desmenuzada la tierra se aplana bien la superficie y se aplica la siguiente mezcla, lo mejor repartida que se pueda y por cada metro y medio de superficie:

Cal.......................... 6 onzas (en polvo fino)
Ceniza de madera corriente... 6 onzas
Arena fina cernida, suficiente para el drenaje.

Esto mezclado con la tierra lo más uniforme que se pueda.

No se necesita aplicar arena, en caso que la tierra contenga en alguna cantidad, pues su aplicación se hace con la idea de que el terreno permanezca suelto y el agua del riego no se detenga demasiado.

*d*) Se procede a formar tablones o arriates de tres metros de largo por uno de ancho, sosteniendo las orillas de la tierra con palos rollizos o tablas de unas tres a cuatro pulgadas de alto sostenidas con estacas de manera que cada tablón quede separado por calles de medio metro de ancho y unas cuatro pulgadas sobre la superficie ordinaria del suelo para evitar que las lluvias laven la tierra, y finalmente se empareja la superficie.

La formación de tablones pequeños separados es muy importante: facilita el paso de los peones y todos los trabajos que se deseen hacer en los semilleros y lo que es más, permite aislar fácilmente las plantas enfermas de las sanas en caso de invasión parasitaria, pues es raro y difícil que una enfermedad se desarrolle en varios tablones a la vez, y así el cultivador tiene la facilidad de controlar éstas.

*e*) Listos los tablones en la forma indicada, se procede a la siembra, para lo cual se provee el sembrador de una regla, o de un palo rollizo, de unos dos o tres centímetros de diámetro que tenga un metro de largo, para hacer las zanjitas donde debe de ir enterrada la semilla, apretándolo fuertemente contra la superficie del suelo. Las zanjas en esta forma además de quedar perfectamente rectas tienen la profundidad deseada y suficientemente amplias para la colocación de los granos. Se procurará que la primera zanjita quede paralela al lado o borde del tablón y después de colocar las semillas en el fondo de ella, procurando que no queden unas encima de otras o en montones sino que separadas a distancias más o menos a un centímetro una de otra, se cubren con tierra, apretando bien la superficie sobre la zanjas hasta que queda parejo con el resto del tablón.

La separación de las semillas en la zanja tiene también gran importancia: evita que al desarrollarse las raíces se enreden o que un grano en proceso de germinación saque al próximo con el talluelo y más que todo evita un contagio rápido de las plántulas en caso de contaminación infecciosa.

Tapada la primera zanjita, se procede a hacer la segunda paralela a la primera y distante de ésta unos 7 u 8 cms. En esta forma la siembra queda uniformemente distribuida, a distancia racional, fácil de trasplantar y controlar para los casos de infección parasitaria.

*f*) Sembrado un tablón entero se cubre con ramillas delgadas de alguna planta de leño duro u hojas de guineo para que los pájaros o roedores no puedan escarbar los semilleros. Si no se tiene una planta adecuada para obtener buenas ramas, o se tiene la desconfianza de que éstas estén infectadas por alguna enfermedad, es mejor prescindir. de este trabajo y dejar la superficie al aire libre, para evitar que por colocar una rama infectada se produzca una contaminación del semillero.

*g*) Finalmente se procede a cercar los tablones mediante cercas de tarro, teja, zinc, tablas, etc., forrando en un solo cuerpo todos los tablones para evitar la entrada de animales perjudiciales a los semilleros, pues, estos, particularmente cuando se hacen cerca de las casas de habitación donde hay aves de corral, bestias, etc., pueden en un momento dado, arruinar toda la siembra, y echarla a perder por completo, particularmente los cerdos y gallinas que especialmente son muy nocivos para los semilleros.

*h*) El trabajo final consiste en formar una sombra artificial que defienda los semilleros contra los ardores fuertes del sol. Para hacerlo se siembran horcones delgados a distancias de dos metros uno de otro, y de metro y medio de altura, poniendo varas de tarro u otros palos delgados atravesados a distancias de un pie uno de otro sobre los tendales de los horcones y cubriéndolos con ramas verdes de árboles u hojas de guiueo, hoja de caña, etc., y poniéndole algún peso por encima para que el vieuto no los arrastre.

En la formación de la sombra artificial se tendrá cuidado de no pasar sobre los tablones sembrados, o hacerla antes de sembrar la semilla para no molestar el semillero, y además debe de quedar suficiente ventilación sobre los tablones y en tal forma que los rayos solares de la mañana o la tarde hieran la superficie del tablón.

*Cuidados que requieren los semilleros.*—La germinación completa o sea el proceso en el cual se está desarrollando el embrión hasta que consume todo el contenido de la almendra o albúmen, hasta que se revienta el primer par de hojas o cotiledones, tarda de 60 a 75 días y durante todo ese tiempo se deberá tener un cuidado muy especial con el semillero.

Se debe tener presente que las tiernas plantas son débiles y delicadas y que tanto el monte como la falta de riego causan en ellas muchos daños, por lo que se mantendrá el semillero completamente limpio de malas hierbas y se regará cada día que deje de llover. Los

riegos se harán de preferencia por la tarde y es necesario no regar con exceso, pues la excesiva humedad es tan perjudicial como la falta de riego.

A los cuarenta días, más o menos, se comienzan a ver fuera de la tierra los talluelos curvados de las plantas, y hay necesidad de quitar la cubierta de ramas que cubre el suelo para obtener tallos rectos y perfectos.

El trasplante se puede hacer desde que se enderezan los talluelos aún con el grano adherido, antes de que se abran los cotiledones, hasta unos veinticinco días después de que revienten; esto es, de los 60 a 100 días después de sembrada la semilla. Cuanto más temprano se hace el trasplante el almácigo es mejor, y las plantitas sufren notablemente menos debido a que el sistema radicular está todavía poco profundo y ramificado y las raíces se lastiman menos. No se deben dejar en el semillero más de cien días desde la siembra.

*Cuidados que requieren los semilleros en caso de presentarse enfermos.*—Muchas enfermedades serias del cafeto atacan las plantas en el semillero. Por lo tanto, se hace indispensable mantener una estricta vigilancia para suprimir activamente cualquier foco de infección sea cual fuere su origen. Una plantita de café en estado de salud debe ser muy esbelta, de talluelo y cotiledones color verde intenso, la base del tallo rosado pálido o más obscuro que la parte alta, y debe de presentar frescura, lozanía y vigor. Es indicio de que adolecen de alguna enfermedad, cuando se presentan manchas de cualquier color, telas mohosas, negras, blancas sobre cualquiera de las partes aéreas de la plántula, o cuando adolecen de languidez, toman un color amarillento o se doblan los tallos. Esto es prueba segura de enfermedad y las plantas se deben arrancar para aislar las demás, desinfectando el lugar donde se arrancaron, con cal viva, y examinando el curso de las que aparentemente están sanas para atender inmediatamente a la desinfección. La podredumbre negra de las raíces es enfermedad sumamente grave de los semilleros y si se deja desarrollar, termina con millares de palitos en ocho o diez días. Se reconoce porque las plantas se ponen de un color negro de la parte baja del tallo, éste se enjuta y los cotiledones se agachan y languidecen. Es una enfermedad particularmente grave que se contagia a los almácigos y árboles sanos del campo de todas las edades, particularmente cuando están plantados en suelos ricos, húmedos y sombreados, provocando una dolencia mortal, rebelde y de difícil extirpación en las plantaciones de café, por lo que se debe de tener cuidado de no dejar que se desarrolle en los semilleros; y, aún, es prudente después de reprimirla, poner en cuarentena las matitas que se presentan sanas en los sitios donde han aparecido focos de esta enfermedad, para tener la seguridad de que no se llevan al almácigo árboles enfermos y prevenir que pasen al campo donde causarían verdaderos destrozos y hasta la pérdida total de la plantación. Las plantas enfermas no se deben usar para almácigo, se destruirán

inmediatamente por el fuego y aún es necesario arrancar todas las plantitas vecinas a un foco de infección, para que no se sigan contaminando a las otras.

Todas las enfermedades de los semilleros son muy serias y dejan lesiones muy graves a las plantas que atacan, por lo que se debe de tener especial cuidado en saberlas prevenir. Esto es mil veces mejor que curar para evitar degeneración prematura de plantas que deben ir al campo en perfecto estado de salud, para garantizar una plantación sana y perfecta.

Es peligroso, anti-económico e irracional, dejar que en los semilleros se desarrollen enfermedades del cafeto. El agricultor que reconociendo en sus semilleros una enfermedad cualquiera cree que mediante un simple tratamiento, o lo que es más frecuente, viendo con indiferencia la poca salud de sus arbolillos, no los trata adecuadamente, no hace más que engañarse a sí mismo, crear plantas prematuramente defectuosas y lo que es más grave y peligroso, se sujeta a formar una plantación enferma que no pagará sus gastos de explotación o cuando menos, dará café de mala calidad, de peso inferior, contrariando así los buenos deseos del gobierno que se propone hacer en Guatemala fincas de café no solamente fino, sino esmeramente cultivado. Para la plantación ideal, que se forma desde los semilleros, es por lo consiguiente asunto de mucha importancia la obtención de ejemplares reconocidamente sanos y puros. La primera parte del trabajo, proporciona a los agricultores una semilla de alta calidad, absolutamente sana y del mejor café que existe en el país, y esperamos que las personas agraciadas a quienes se les remite para ensayo, procuren poner de su parte los mejores deseos y cuidados para lograr el éxito que se espera y que indiscutiblemente será beneficioso para el que se dedique con esmero a seguir las instrucciones que se les remite.

Próximamente la Dirección General de Agricultura remitirá instrucciones para la buena formación de los almácigos de café.

Dirección General de Agricultura.

Guatemala, Febrero de 1934.

# Cómo Preparar los Almácigos de Café

---

*Preparación de almácigos de Café.*—En nuestra circular que giramos anteriormente, dimos todas las instrucciones necesarias para la formación de los semilleros o sean los cuidados más importantes que requieren las plantas durante la germinación.

*Preparación de los tablones para el almácigo.*—Al mismo tiempo que se hacen los tablones para la siembra de los semilleros o unos cuantos días después, se deben de preparar los que van a recibir las plantitas ya germinadas; o lo que es lo mismo, se harán anticipadamente a la fecha del trasplante.

*Selección del terreno.*—Los almácigos requieren un terreno lo más rico, suelto, sano, libre de cuerpos extraños o perjudiciales. Son particularmente adecuados los humosos (color negro intenso) que por lo regular son profundos, sueltos y ricos, debiéndose preferir los nuevos a los explotados. Y así aconsejamos para los semilleros, de preferencia, los que estén situados cerca de la casa. Son de muy mala calidad las tierras duras, excesivamente arcillosas, secas o talpetatosas y las arenosas. Son completamente inútiles y perjudiciales las pantanosas o excesivamente húmedas.

Se debe de elegir un terreno de poco desnivel, de preferencia alto, para evitar el estancamiento de las lluvias en el invierno, y los que estén cercanos a una vertiente de agua, que facilite el trabajo de irrigación en los meses en que hacen falta las lluvias.

Electo el sitio, se procede a preparar la tierra en la misma forma que se ha aconsejado para los semilleros, con la diferencia de que, después del primer barbecho o arado del terreno, se dejará picado durante quince o veinte días, expuesto a los rayos solares y a la luz.

Quince o veinte días después de estar picado, se empareja la superficie del suelo y se procede á formar tablones de regular dimensión: el tamaño más adecuado es el de 20 metros de largo por 2 de ancho, cada tablón; teniendo cuidado de separarlos por calles de medio metro de ancho, circunscribiéndolos con palos rollizos o tablas, aunque el nivel quede a igual altura que el suelo de las calles. En seguida se aplican los abonos siguientes:

Estiércol de caballeriza bien podrido, en cantidad adecuada.
Compuesto de pulpa bien preparada y podrida.
Poca cal, en polvo muy fino.
Ceniza de madera (preferible de leña de café.)

O la siguiente fórmula:

Estiércol de caballeriza bien podrido.
Broza de montaña bien podrida y desmenuzada.
Ceniza de madera o leña de café.
Poca cal, en polvo fino.

Otra fórmula:

Estiércol de caballeriza bien podrido.
Estiércol ovino bien podrido.
Estiércol de gallinero, bien podrido.
Ceniza y cal.

Se mezcla lo más uniformente que se pueda con la tierra hasta una profundidad de un medio metro: aplanando después la superficie y dejándolo así hasta que se trasplanten las plantitas del semillero, para que las lluvias compriman un poco la tierra suelta del tablón.

*Trasplante de las plantitas del semillero.*—Como se indicó, las plantitas se pueden trasplantar desde los 60 a 100 días, o sea en mariposa (cotiledones.)

El trasplante se hará con los mayores cuidados en la arrancada, y se cuidará de preferencia que las raíces no se rompan al sacarlas, para lo cual es necesario introducir un machete a una distancia de dos pulgadas de las plantitas, forzándolo para arriba para aflojar la tierra, con lo cual se sacan las mariposas con tierra y raíces. También se puede hacer esta operación con una cuchara de trasplantar. Sea cual fuere el método empleado, lo esencial es que no se lastimen las raíces, y cada uno de los cultivadores puede ensayar el método que más le agrade, siempre que cuide de que las raíces salgan lo más enteras que sea posible.

*Selección de las plantitas para el trasplante.*—Nuestros experimentos nos han demostrado que aun cuando la semilla se seleccione con los mayores cuidados, en el almácigo hay siempre plantitas defectuosas, débiles o deformadas. Es, por lo tanto, en el semillero, en donde el caficultor debe hacer su selección final y más importante, porque es el único lugar en donde el desarrollo, más o menos normal, nos demuestra la deficiencia de la semilla. Por lo tanto, se deben de ir seleccionando y poniendo en un tablón debidamente marcado todas las plantitas que nacen primero. Aquellas que nacen por último y que no presentan síntomas marcados de raquitismo, se plantan en otro tablón diferente, rechazando todas aquellas que no abren su cotiledón después de los cien días de sembrada la semilla, o que se retrasan más de veinticinco días de las primeras en nacer.

Se rechazará, igualmente, todas las que presenten síntomas de estar enfermas y todas las de germinación anormal: raíces torcidas, poco pobladas de ramificaciones laterales y tallos sumamente delgados. La raíz pivotante de manera muy particular se debe de revisar para rechazar todas las que se presenten torcidas, gangrenadas o bien mutiladas por el trasplante. Conforme las plantitas se van arrancando, se deben de ir colocando en una palangana con agua o bien en una

canasta muy limpia, colocada en la sombra durante el tiempo en que estén sin plantarse. Los tablones del almácigo, *que deberán estar sombreados de antemano al trasplante*, se siembran en la forma siguiente:

Con una cuerda o una regla larga se procede a trazar las líneas marcando en el suelo los surcos con un cuchillo o palito cualquiera, procurando que queden paralelos unos a otros y se van marcando, además, a distancia de un pie de uno a otro, los sitios donde se colocará cada uno de los arbolitos del semillero.

Sembrado a un pie de distancia, entran en cada vara cuadrada de superficie, 9 plantitas. Sembradas a 25 centímetros de distancia, entran en cada metro cuadrado, 16 arbolitos. De manera que en cada cien metros cuadrados entran 1600, sembrados a 25 centímetros uno de otro.

Después de marcadas las distancias, se procede a hacer los hoyitos de siembra, para lo cual se usa un punzón de cinco a seis centímetros de diámetro, haciéndole punta para que penetre bien en la tierra, y de 11 a 13 centímetros de largo, que nos dará el diámetro y profundidad deseada para sembrar las plantitas.

La siembra o trasplante se hace teniendo cuidado de que las matitas no queden torcidas, muy superficiales ni muy enterradas y particularmente que la raíz central o pivotante no quede torcida. Luego se llenan los hoyos con tierra cuidadosamente para que no se lastimen las raíces, *procurando llenar bien todos los huecos con tierra muy fina. Esto es muy importante.*

*Cuidados que requieren los almácigos.*—Con los almácigos se deben de tener los mismos cuidados que con los semilleros, esto es: riegos cuando falten las lluvias, deshierbos frecuentes y procurar que no se enfermen.

Es conveniente darle una labor superficial a la tierra del tablón, cada cuatro meses para mantenerla suelta y facilitar la ventilación.

A los ocho meses o sean en la segunda labor que se le da al suelo, conviene abonar de nuevo, aplicando estiércol caballar bien podrido y bien distribuido, enterrándolo a una o dos pulgadas de profundidad. Puede aplicarse en lugar del estiércol, pequeña dosis de ammophos 20–20 o nitrato de sodio, bien esparcido superficialmente o enterrado en la misma forma, procurando que el abono no toque el tallo de las plantitas.

*Epoca de trasplantar el almácigo al campo.*—Según la calidad del terreno en que se ha cultivado el almácigo, éste puede trasplantarse al año. Para tierras de capas arenosas profundas y de más de media vara de espesor, el almácigo debe de tener lo menos una vara de alto y de seis a ocho pares de ramas, tamaño que alcanza de los 550 a 600 días después de sembrada la semilla, pero si el almácigo ha sido bien abonado y atendido, esto puede ser antes.

En algunas localidades hemos observado que los almácigos a los pocos meses, ya no requieren sombra y progresan más a pleno sol.

El sol es eficaz en el cambio de substancias, pero es prudente cubrir el terreno con paja para conservar la humedad en los almácigos de pleno sol.

Para terrenos sin arena el almácigo se puede sembrar a los 300-350 días o sea cuando alcanza más o menos una altura de 15 a 20 pulgadas y tiene de 2 a 3 pares de ramas.

*Trasplante de los árboles al campo.*—El mes más apropiado para sembrar los árboles en su sitio definitivo de la plantación, es de mayo hasta julio, en que las lluvias no se interrumpen. No es conveniente hacer las siembras en los últimos meses del año, salvo que se tenga la seguridad de que no dejará de llover.

*Manera de trasplantar el almácigo.*—Antes de sacar el almácigo para la siembra, se deben de tener en el campo, ya listos los hoyos donde se sembrarán, y la sombra adecuada.

Las plantas se pueden sacar en pilón o en escoba.

Para la sacada en pilón se tendrá el cuidado de encargar la operación a peones expertos que sepan sacarlo y manejarlo.

El pilón debe de ser lo más grande que se pueda sacar, procurando que no se lastimen las raíces y que no se quiebre al manipularlo; luego se procede a envolverlos en tallos de guineo bien amarrados para que soporten el traslado, que se debe de hacer cuidadosamente.

*Almácigo en escoba.*—El almácigo en escoba se saca aflojando de antemano la tierra con un instrumento adecuado y luego arrancando los cafetos sin forzarlos demasiado, para obtener raíces completas. Para el traslado al campo se envuelven las raíces en brines mojados con agua y se tapa el follaje con hojas de guineo para evitar que se reseque con el sol. Es de vital importancia que la raíz pivotante no quede doblada o lastimada al trasplantar. Los hoyos que se hagan deben rellenarse con buena tierra, procurando que la planta quede derecha, apretada: que no queden huecos junto a las raíces, y que al hoyo no se le llene enteramente, para recibir bien el agua de los deslaves fértiles de las alturas vecinas.

Después trataremos de la poda adecuada y de otras labores en el cafetal.

Dirección General de Agricultura.

Guatemala, Mayo de 1934.

TIPOGRAFIA «AMERICA»
Federico Castañeda Rubio y Hnos.
9a. Calle Poniente, Número 6-E
Teléfono 2616 —— Guatemala